

拒絶理由通知書

特許出願の番号 平成11年 特許願 第045636号
起案日 平成13年 5月23日
特許庁審査官 彦田 克文 9182 5K00
特許出願人代理人 ▲柳▼川 信 様
適用条文 第29条第2項

この出願は、次の理由によって拒絶をすべきものである。これについて意見があれば、この通知書の発送の日から60日以内に意見書を提出して下さい。

理 由

この出願の下記の請求項に係る発明は、その出願前日本国内又は外国において頒布された下記 of 刊行物に記載された発明に基いて、その出願前にその発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者が容易に発明をすることができたものであるから、特許法第29条第2項の規定により特許を受けることができない。

記

<刊行物一覧>

1. 特開平5-244144号公報
2. 特開平8-139775号公報 - *prev. sub.*
3. 特開平4-72932号公報
4. 特開平8-242260号公報 - *prev. sub.*
5. 特開昭64-5135号公報
6. 特開平8-88622号公報

続葉有

続 葉

- ・請求項1について：対応する刊行物は1

(備考)

刊行物1の第1図と説明文には、送信時に予め既知信号が挿入されている伝送信号を受信し復調する復調装置であって、ベースバンド信号をA/D変換するA/D変換器(11)と、このA/D変換器の出力信号と前記既知信号とに基づき、前記A/D変換器におけるサンプリングタイミングをシフトさせる位相シフト手段(UW検出回路12およびタイミング発生回路14)とからなる復調送致が記載されており、この刊行物に記載された発明は、本願請求項1に係る発明と、格別相違は認められない。

- ・請求項2：刊行物は1-2

(備考)

本願請求項2に係る発明と刊行物1記載の発明とを比較すると、両者には以下に挙げる様な相違が認められる。

- (1)本願発明では、「直交復調手段」や2つの「A/D変換器」や「符号判定部」が設けられているのに対し、刊行物1記載の発明には設けられていない点。
- (2)本願発明では、A/D変換手段におけるサンプリングタイミングを位相シフトする位相シフト手段として、「ベースバンド信号の位相をシフトさせる位相シフト器」を用いているのに対し、刊行物1記載の発明では、A/D変換器(11)に供給するサンプリングクロックの位相をシフトさせている点。

次に上記各相違点について検討を行う。

- (1)刊行物2の第1図にも記載されているように、直交復調回路(LPF1、2の前段に設けられた2つの混合器)が用いられ、A/D変換器を2つ備え、さらに符号判定部(データ識別部6、7)が用いられたPSK復調回路はきわめて周知な回路である。

本願発明をこのようなPSK復調装置に適用すること(すなわち、刊行物2のPSK復調回路において、符号判定部(データ識別器6、7)の出力するデータを、刊行物1に記載されるように既知信号と比較し、その比較結果に応じてA/D変換器のサンプリングタイミングをシフトさせるようにすること)は、当業者Pであれば容易に想到し得たに過ぎないものと認められる。

- (2)一般にA/D変換器におけるサンプリングタイミングを変化させる手法として、サンプリングされる信号(すなわち「ベースバンド信号」)の位相をシフトさせるか、あるいは、サンプリングクロックの位相を変化させるかは、当業者が必要に応じて適宜選択すべき設計的事項に過ぎないものと認められる。よって、

続葉有

続 葉

刊行物1記載の発明において、A/D変換器におけるサンプリングタイミングを位相シフトさせるための手法として、サンプリングクロックの位相を変化させる代わりに、サンプリングされる方の信号(すなわち、ベースバンド信号)の位相を変化させる手法を採用することは、当業者にとって容易であったものと認められる。

以上の検討結果により、本願請求項2にかかる発明は、刊行物1記載の発明と刊行物2記載の周知技術とに基づき、当業者が容易に発明をすることができたものと認められる。

・請求項3：刊行物は1、2

(備考)

本願請求項3に係る発明と刊行物1記載の発明とを比較すると、両者の間には以下の様な相違が認められる。

(1)本願発明では、「直交復調手段」「符号判定部」「P/S変換器」が用いられており、また「A/D変換器」を2つ備えた構成が採られているのに対し、刊行物1記載の発明はそのような構成を備えていない点。

(2)本願発明では、A/D変換手段におけるサンプリングタイミングを位相シフトする位相シフト手段として、「ベースバンド信号の位相をシフトさせる位相シフト器」を用いているのに対し、刊行物1記載の発明では、A/D変換器(11)に供給するサンプリングクロックの位相をシフトさせている点。

次に上記各相違点について検討を行う。

(1)刊行物2の第1図にも記載されているように、直交復調回路や2つのA/D変換部や符号判別部やP/S変換部を備えたPSK復調装置はきわめて周知な装置であって、本願発明をこのようなPSK復調装置に適用すること(すなわち、刊行物2に記載された復調回路において、P/S変換器15の出力する復調データを、刊行物1記載の発明の如く既知信号と比較することにより、A/D変換器におけるサンプリングタイミングの位相のずれを検出し補正させるように構成すること)は容易であったと言わざるを得ない。

(2)一般にA/D変換器におけるサンプリングタイミングを変化させる手法として、サンプリングされる信号(すなわち「ベースバンド信号」)の位相をシフトさせるか、あるいは、サンプリングクロックの位相を変化させるかは、当業者が必要に応じて適宜選択すべき設計的事項に過ぎないものと認められる。よって、刊行物1記載の発明において、A/D変換器におけるサンプリングタイミングを位相シフトさせるための手法として、サンプリングクロックの位相を変化させる

続葉有

続 葉

代わりに、サンプリングされる方の信号(すなわち、ベースバンド信号)の位相を変化させる手法を採用することは、当業者にとって容易であったものと認められる。

以上の検討結果により、本願請求項2、5にかかる発明は、刊行物1記載の発明と刊行物2記載の周知技術とに基づき、当業者が容易に発明をすることができたものと認められる。

・請求項4：刊行物は1、2

(備考)

刊行物2に記載された技術においても、P/S変換器15の後段に、何らかのデータ処理手段が設けられていることは自明である。

・請求項5：刊行物は1、2

(備考)

刊行物2に記載された復調回路では、A/D変換器におけるサンプリングタイミングをシフトさせる手法として、サンプリングクロックの位相をシフトさせる手法を採用しているが、サンプリングされる方の信号の位相をシフトさせるように設計変更することは、当業者であれば容易にできたものと認められることは、前述したとおりである。(請求項3に係る発明に対する備考欄を参照)

このとき、位相をシフトさせるべき”サンプリングされる方の信号”としては、A/D変換(3、4)に輸入される2つのベースバンド信号を採用しても良いし、直交復調手段(2つのミキサ)に輸入されるデジタル信号を採用しても良いことは自明のことである。

したがって、刊行物2に記載された回路において、A/D変換器におけるサンプリングタイミングをシフトさせるための手法として、サンプリングクロックの位相をシフトさせる手法の代わりに、直交復調手段に輸入されるデジタル信号(”変調波”)の位相をシフトさせる手法を採用することは、当業者が容易に想到し得たものである。

したがって、本願請求項5の発明は、刊行物1、2に記載された発明に基づき、当業者が容易に発明することができたものと認められる。

・請求項6、7：刊行物は1-3

(備考)

刊行物3の第1図と説明文にも記載されているように、受信データ信号と既知

続 葉

信号(「同期ワードパターン」)とを比較する(相関器103の動作を参照)装置において、複数回の比較結果に基づいて位相量を検知する(刊行物3においては、1フレーム中に行われる比較結果の中の最大値を用いて検知を行っている)ことは周知技術である。

本願請求項6、7にかかる発明は、刊行物1記載の発明と刊行物2、3記載の周知技術とに基づき、当業者が容易に発明をすることができたものと認められる。

・請求項8：刊行物は1－4

(備考)

刊行物4の第1図にも記載されているように、検出された位相量を平均化する(「平均化/Δθ補正值決定部7」参照)ことは周知技術である。

・請求項9：刊行物は1－4

(備考)

刊行物1記載の発明における受信信号も、情報データと既知信号とが時間多重された信号である。

・請求項10：刊行物は1－5

(備考)

刊行物5にも記載されているように、2種類の信号(刊行物5では「上位ビット」および「下位ビット」)を伝送する際に、直交する2軸の搬送波(I, Q)を前記2種類の信号によって個別に変調し送信する技術、および、そのようにして送信された信号を受信・復調する技術は周知な技術である。(刊行物5の特に本文第2頁左下欄「問題点を解決するための手段」における記載を参照されたい。)

この周知技術を刊行物1の発明に適用することに格別なものは認められないから、本願請求項10の発明は、刊行物1記載の発明と刊行物2－5に記載された技術とに基づき、当業者が容易に発明することができたものと認められる。

・請求項11：刊行物1

(備考)

刊行物1の本文第2段落には、既知信号(「ユニークワード」)をデジタル信号(「データ信号」)に挿入する手段を設けた送信回路が記載されている。

本願請求項11に係る発明は、刊行物1に記載されている発明と、格別相違は

続葉有

続 葉

認められない。

- ・請求項12：刊行物は1
(備考)

変調手段として直交変調器を用いることは、例示するまでもなく周知技術である。

- ・請求項13：刊行物は1、6
(備考)

既知信号とデジタル信号を時間多重させることは、刊行物6の第1図(信号切替部1の働きや、フレームパターン挿入部10の働きを参照されたい。)にも記載されているように周知技術である。

- ・請求項14：刊行物は1、5
(備考)

刊行物5の第2図にも記載されているように、2種類の信号(刊行物5では「上位ビット」および「下位ビット」)を伝送する際に、直交する2軸の搬送波(I, Q)を前記2種類の信号によって個別に変調し送信する技術が記載されている。

刊行物1(の本文第2段落)に記載された発明において、その具体的変調手法として刊行物5に記載された周知技術を採用することに、格別な困難性は認められない。

- ・請求項15-28について：刊行物は1-6
(備考)

請求項15-28に係る発明は、それぞれ請求項1-14に係る発明と、カテゴリー(「物の発明」かあるいは「方法の発明」か)が相違しているだけで、実質的には同一内容であると認められる。

したがって、請求項15-28に係る発明は、請求項1-14に係る発明と同様、刊行物1の発明と刊行物2-6に記載された周知技術とによって、当業者が容易に発明することができたものと認められる。

拒絶の理由が新たに発見された場合には拒絶の理由が通知される。

続 葉

先行技術文献調査結果の記録

・調査した分野 IPC第7版

H04L 27/00 - 27/38

H04L 7/00 - 7/10

・先行技術文献

特開平10-341263(第1図のデジタルフィルタ8、9参照。本願第1図のデジタルフィルタ9、10に対応する参考文献)

特開平8-307474(既知信号を検出しその検出結果によってAD変換器におけるサンプリングタイミングを制御する技術が記載。既知信号の検出手法において本願実施例と相違。)

特開平7-297870(復調された信号と既知信号との相関を取り、さらにその平均を取ることによって、位相量を検出する技術が記載されている。本願請求項6-8に関連する文献。)

特開平11-103326(サンプリング手段から出力される信号の相関値を求め、サンプリングタイミングを制御する技術が記載されている。刊行物1に準ずる内容を持つ文献)

特開平7-99486(2つのA/D変換器の出力のうちの「I」成分のみを用いて相関演算を行い、A/D変換のサンプリングタイミングを制御する技術が記載されている。本願請求項10に関連する先行技術。)

特開平8-111677(本文第26段落の記載を参照。受信信号から同期ワードを取りだし、既知の同期ワードとの相関を演算することにより位相差を検出している。本願明細書第23段落の最後の文章における「符号判定部11からの並列信号から既知信号を取出し・・・」という記載に対応する先行文献)

特開昭48-30308(この文献の特許請求の範囲の第1項(イ)(ロ)の記載を参照。2つの直交搬送波をそれぞれ別々の信号[第1及び第2のユニークワード]によって変調する技術が記載されている。刊行物5と同じ内容を持つ文献)

pre. sub.

この先行技術文献調査結果の記録は、拒絶理由を構成するものではない。